

Biology : Bird

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
Diterima	: 15 MAY 2003
Inventarisasi	: 0232/AN/Hd.5/2003
Klasifikasi	: R/ 598/Okt/03
Katalog	:
Selesai diproses	:



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI  
Program Studi Biologi

**SKRIPSI**

**ANALISIS INSEKTISIDA ORGANOKLORIN PADA BULU  
WALET SARANG PUTIH (*Collocalia fuciphaga* Thunberg)**

Disusun Oleh :  
**FX OKTAF LAUDENSIUS**  
N P M : 96 08 00484



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI,  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2003**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI  
Program Studi Biologi

**ANALISIS INSEKTISIDA ORGANOKLORIN PADA BULU  
WALET SARANG PUTIH (*Collocalia fuciphaga* Thunberg)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
Derajat Sarjana S-1**

**Disusun Oleh :  
FX OKTAF LAUDENSIUS  
N P M : 96 08 00484**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI,  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2003**



## PENGESAHAN


Mengesahkan Skripsi yang berjudul :  
**ANALISIS INSEKTISIDA ORGANOKLORIN PADA BULU  
WALET SARANG PUTIH (*Collocalia fuciphaga* Thunberg)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
**FX OKTAF LAUDENSIUS**  
N P M : 96 08 00484

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 22 November 2002  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

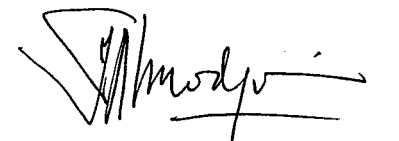
### Susunan Tim Penguji

Penguji I/Pembimbing Utama



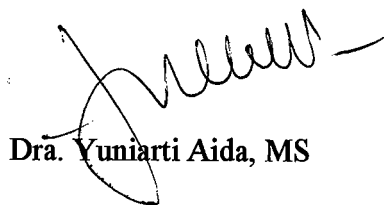
Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si

Penguji II/Pembimbing II



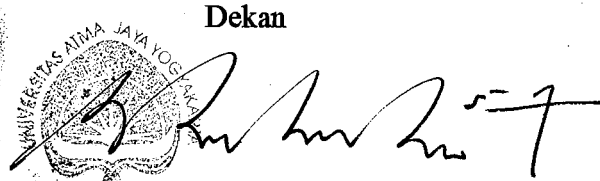
Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si

Penguji III/Pendamping Pembimbing



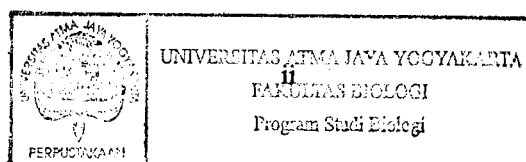
Dra. Yuniarti Aida, MS

Yogyakarta, 10 Januari 2003  
Dekan



Drs. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI  
PERPUSTAKAAN



## HALAMAN PERSEMBAHAN

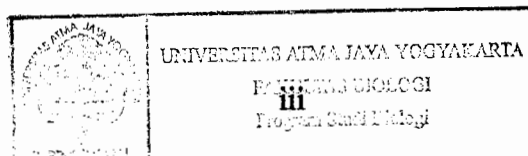
Laporan penelitian ini saya dedikasikan kepada **NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA** dengan keanekaragaman dan kekayaan hayati, yang telah memberikan tempat bagi saya untuk menghirup udara, melakukan kegiatan belajar dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, berinteraksi dengan warga negara dan sesama manusia.

Dan, Kepada **ALLAH BAPA di SURGA** yang telah memberikan kasih sayang, sukacita, damai sejahtera dan **MUJIZAT** bagi karya pelayanan umat manusia di dunia melalui **YESUS KRISTUS**.

"Karya Pelayananku akan Kupersembahkan Bagi Kemajuan **NEGARA KESATUAN REPUBLIK INDONESIA** dan demi semakin besarnya kemuliaan **TUHAN**"

Jadilah Manusia yang jujur dan kasih terhadap sesama

LOVE & PEACE  
FX Oktaf Laudensius  
Oktaf@eudoramail.com  
Oktafdensius@yahoo.com



## **KATA PENGANTAR**

Pestisida di Negara Kesatuan Republik Indonesia menjadi “Primadona”, karena sangat dibutuhkan oleh petani hortikultura. Dan sangat disayangkan, ternyata sebagian besar pestisida adalah bahan kimia yang bersifat racun keras terhadap hama atau organisme target, bahkan terhadap manusia dan lingkungan.

Bukti nyatanya adalah laporan Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. Mereka menyatakan bahwa pada tahun 1989 diketahui 42,2% petani menderita keracunan pestisida, kemudian meningkat menjadi 94% pada tahun 1992. Itulah adalah fakta negatif dampak pestisida bagi manusia.

Dapat dibayangkan bahwa manusia sebagai TOP PREDATOR teracuni oleh pestisida. Tentunya makhluk hidup lain yaitu hewan dan tumbuhan dan lingkungan sebagai penyangga kehidupan akan lebih parah dengan kehadiran pestisida yaitu kematian dan akhirnya kepunahan keanekaragaman hayati.

Penyusun menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu dengan segenap kerendahan hati penyusun sangat mengharapkan adanya kritik dan saran. Kritik dan saran dapat langsung ditujukan kepada penyusun melalui email : [oktafds@yahoo.com](mailto:oktafds@yahoo.com) dan atau [oktaf@eudoramail.com](mailto:oktaf@eudoramail.com). Atas perhatian dan kerjasamanya penyusun sampaikan ucapan terima kasih.

Yogyakarta, 28 Oktober 2002  
Penyusun

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penyusun dalam kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ir. Ign Pramana Yuda, M.Si. dan Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si. yang telah mengoreksi dan memberi saran dalam pelaksanaan hingga penyusunan laporan penelitian ini, kepada drh Nasarudin yang telah membantu preparasi dan analisa sampel dengan GC-ECD, serta meminjamkan buku literatur, Bapak Yanto LAKFIP UGM yang telah menganalisis sampel pendahuluan, Bapak Basuki yang telah membantu mengambil burung walet sarang putih dan akhirnya dilepaskan kembali di alam bebas, semoga kasih Yesus memberikan rahmat bagi keluarga dan dianugrahi pekerjaan yang melestarikan satwa, Bapak Udin beserta komunitas rumah waletnya atas obrolan dan informasi seputar walet, semoga bapak dan komunitas rumah walet memberikan 1 buah rumah walet sebagai stasiun riset kepada mahasiswa FB UAJY, Mas Widyo yang telah membantu mengambil foto burung walet dengan berbagai gaya dan kepada Dra. Yuniarti Aida, MS yang telah bersedia menjadi penguji dalam pendadaran dan memberi masukan dalam penulisan laporan ini.

Sahabat-sahabat angkatan 1996 : Edison Simamora, Tusoro Ardi Putro, Hadi Ywana, Asih Sejati, Sri, Wiwit, Yuli, Natalist, Agnes Dhonna dan yang lainnya yang selalu menanyakan perkembangan penelitian sehingga penyusun selalu semangat, semoga angkatan 1996 selalu tetap semangat dalam mengaplikasikan pengetahuan yang didapat dari Fakultas Biologi UAJY bagi perkembangan ilmu pengetahuan Indonesia agar Negara Kesatuan Republik

Indonesia sejajar dengan negara lain di dunia dan Teman-teman kost Mangga 40 atas perhatian dan toleransinya dalam penggunaan listrik saat penulisan laporan ini, semoga dapat menghemat listrik. Kepada yang terkasih bapa dan ibu serta Mas Kelik di Jambi, terima kasih atas bimbingan, bantuan materiil, kepercayaan dan kepedulian atas penelitian ini. Kepada keluarga Yuswo Hadiwinarto atas bantuan komputer dan kepada yang tersayang Caecilia Santi Kuswandari atas persahabatan yang suci selalu mendampingi dalam menghadapi suka dan duka pengerjaan penelitian ini, selalu memberi perhatian tentang perkembangan penelitian, memberi pendapat dan semangat.

Yogyakarta, 28 Oktober 2002  
Penyusun



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
INTISARI .....	xii
 BAB I. PENDAHULUAN .....	 1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Permasalahan .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Hipotesis .....	3
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	 4
2.1. Insektisida Organoklorin .....	4
2.2. Perilaku dan Nasib Pestisida di Atmosfer .....	5
2.3. Pengangkutan dan Transformasi Pestisida Dalam Mahluk Hidup .....	6
2.4. Pengaruh Pestisida pada Mahluk Hidup .....	8
2.5. Tanggapan Ekosistem Terhadap Pestisida .....	9
2.6. Analisis Insektisida Organoklorin Menggunakan Kromatografi Gas-Detektor Penangkap Elektron .....	10
2.7. Penelitian Zat Pencemar dan Insektisida Pada Burung .....	11
2.8. Usaha Mencegah Pencemaran Insektisida .....	12
 BAB III. METODE PENELITIAN .....	 13
3.1. Validasi Terhadap Kinerja Metode ( <i>Recovery Rate</i> ).....	13
3.2. Pengambilan Sampel .....	15
3.3. Persiapan sampel .....	19
3.4. Analisis sampel .....	22
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 24
4.1. Analisis Insektisida Organoklorin Pada Bulu Walet Sarang Putih .....	24
4.2. Pemasukan Insektisida Ke Burung Walet Sarang Putih .....	27

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
5.1. Kesimpulan .....	30
5.2. Saran .....	30
Daftar Pustaka .....	32



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1	Berat Sampel Bulu Walet Sarang Putih .....	19
2	Analisis Kualitatif Kandungan Insektisida Organoklorin Pada Bulu Walet Sarang Putih di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta .....	24
3	Analisis Kuantitatif Kandungan Insektisida Organoklorin Pada Bulu Walet Sarang Putih di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Kenampakan Bulu Sayap Kanan Bagian Atas Walet Sarang Putih .....	17
2	Kenampakan Bulu Ekor Bagian Atas Walet Sarang Putih .....	18

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Hasil Injeksi Larutan Standar Aldrin, Dieldrin dan pp-DDT.....	36
2	Hasil Injeksi Sampel Negatif .....	37
3	Hasil Injeksi Sampel Positif .....	38
4	Perhitungan Dalam Analisa Sampel Bulu Menggunakan GC-ECD .....	39
5	Tabel Jenis Pestisida Yang Beredar dan digunakan tahun 2001 di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Anonim, 2001a) .....	45
6	Tabel Jenis Tanaman dan Organisme Sasaran Untuk Formulasi Pestisida Yang Telah Terdaftar (Anonim, 2001a).....	47
7	Hasil Injeksi Larutan standar (heptaklor : 0,125 ppm, pp-DDD : 0,25 ppm) .....	48
8	Hasil Injeksi Larutan standar (heptaklor : 0,25 ppm, pp-DDD : 0,5 ppm) .....	49
9	Hasil Injeksi Larutan standar (heptaklor : 0,375 ppm) ...	50
10	Hasil Injeksi Sampel 3.....	51
11	Hasil Injeksi Sampel 5.....	52
12	Hasil Injeksi Sampel 6.....	53
13	Hasil Injeksi Sampel 10.....	54

**INTISARI**  
**Analisis Insektisida Organoklorin Pada Bulu**  
**Walet Sarang Putih (*Collocalia fuciphaga* Thunberg)**  
*Oleh : FX Oktaf Laudensius*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya insektisida organoklorin pada bulu walet sarang putih. Selain itu, bertujuan juga untuk mengetahui besar kandungan insektisida organoklorin pada bulu walet sarang putih.

Burung walet yang ditangkap diambil 3 helai bulu yaitu 1 helai pada sayap kanan dan 1 helai pada sayap kiri serta 1 helai pada ekor. Bulu tersebut dijadikan sebagai sampel. Setelah itu, bulu dipersiapkan/dipreparasi melalui proses ekstraksi dengan petroleumbenzine, dievaporasi dengan *rotary vacuum evaporator* dan dimurnikan (*clean-up*) dengan florisil. Kemudian sampel siap dianalisis dengan menggunakan kromatografi gas-detektor penangkap elektron (GC-ECD).

Hasil penelitian mengenai kandungan organoklorin pada sampel berupa bulu walet sarang putih di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bahwa 10% sampel ( $n=10$ ) mengandung heptaklor dan 40% sampel ( $n=10$ ) mengandung pp-DDD. Kandungan heptaklor pada bulu walet sarang putih berkisar antara 0 sampai 0,5855 ppm dan pp-DDD berkisar antara 0 sampai 0,0929 ppm.

Kata Kunci : *Insektisida Organoklorin dan Bulu Walet Sarang Putih.*